



Scheda Tecnica: KIT RIPARAZIONE POMPE IDROGUIDA



AVVERTENZE IMPORTANTI

Assicurarsi che il motore sia **spento e freddo** prima di intervenire. Scollegare la batteria quando previsto dalle procedure del costruttore. Eseguire diagnosi e apprendimento/adattamento quando richiesto dalla casa auto.

Sotto-tipi

- Kit guarnizioni
- Kit tenute meccaniche
- Kit cuscinetti e boccole

Descrizione generale

I kit di riparazione per pompe idroguida comprendono componenti per il ripristino delle funzionalità delle pompe del servosterzo, inclusi guarnizioni, tenute e cuscinetti, necessari per eliminare perdite e ripristinare la pressione idraulica.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Difficoltà nella sterzata, aumento dello sforzo al volante
- Rumori anomali provenienti dalla pompa idroguida
- Perdita di fluido idroguida sotto il cofano
- Vibrazioni o battiti durante la sterzata

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Pressione idraulica inferiore al valore nominale
- Perdite visibili sulle tenute della pompa
- Rumore anomalo rilevato con microfono o sensore acustico
- Valori di corrente anomali sul motore elettrico della pompa (se elettrica)

Cause principali del guasto

Elettriche

- Corto circuito nel motore elettrico della pompa (per pompe elettriche)
- Interruzione o ossidazione dei cablaggi di alimentazione della pompa elettrica
- Malfunzionamento del sensore di pressione idraulica

Meccaniche

- Usura o rottura delle guarnizioni interne
- Danneggiamento dei cuscinetti
- Corrosione o abrasione delle superfici interne della pompa
- Perdita di tenuta dovuta a guarnizioni deteriorate

Ambientali

- Contaminazione del fluido idroguida con particelle abrasive
- Surriscaldamento del fluido idroguida
- Ingressi di acqua o umidità nel circuito

Software / Adattamento

- dipende da OEM, generalmente non applicabile per pompe idroguida meccaniche
- possibile necessità di reset o adattamento per pompe elettriche con controllo elettronico

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
C1234	Sensore pressione servosterzo - segnale fuori range	EOBD
C1241	Malfunzionamento pompa servosterzo idraulica	EOBD
P0551	Sensore pressione servosterzo - segnale basso	OBD-II
P0552	Sensore pressione servosterzo - segnale alto	OBD-II

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio
- Banco prova

Passi operativi

1. Collegare lo strumento di diagnosi e verificare la presenza di codici guasto relativi al servosterzo
2. Ispezionare visivamente la pompa e le tubazioni per perdite di fluido
3. Misurare la pressione idraulica in uscita dalla pompa con un manometro dedicato
4. Verificare il rumore e la vibrazione della pompa durante il funzionamento
5. Controllare l'integrità elettrica e la continuità dei cablaggi (per pompe elettriche)

Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che il sistema idraulico sia completamente depressurizzato e che il fluido sia drenato prima di iniziare l'intervento.
2. Rimuovere la pompa idroguida dal veicolo seguendo le procedure OEM
3. Smontare la pompa e sostituire i componenti del kit di riparazione (guarnizioni, tenute, cuscinetti)
4. Pulire accuratamente tutte le parti interne e rimuovere residui di fluido o contaminanti
5. Riassemblare la pompa con i nuovi componenti rispettando le coppie di serraggio OEM
6. Reinstallare la pompa sul veicolo e collegare tutte le tubazioni e cablaggi
7. Riempire il circuito con fluido idroguida nuovo e specificato dal costruttore

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e verificare l'assenza di perdite nel circuito idraulico
- Controllare il livello e la pressione del fluido idroguida durante la rotazione del volante
- Verificare l'assenza di rumori anomali o vibrazioni durante la sterzata
- Eseguire un test di guida per confermare la corretta funzionalità del servosterzo
- Controllare nuovamente l'assenza di codici guasto tramite strumento di diagnosi

Note di sicurezza

- Utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale durante le operazioni di manutenzione
- Evitare il contatto diretto con il fluido idroguida, che può essere irritante
- Smaltire correttamente il fluido idroguida esausto secondo le normative vigenti
- Non utilizzare componenti non originali o non certificati per la riparazione
- Seguire scrupolosamente le procedure OEM per evitare danni al sistema idraulico



Technical Data Sheet: POWER STEERING PUMP REPAIR KIT



IMPORTANT WARNINGS

Ensure that the engine is **off and cold** before intervening. Disconnect the battery when required by manufacturer procedures. Perform diagnosis and learning/adaptation when required by the car manufacturer.

Sub-types

- Gasket kit
- Mechanical seal kit
- Bearing and bushing kit

General Description

The repair kits for power steering pumps include components for restoring the functionality of power steering pumps, including seals, gaskets, and bearings, necessary to eliminate leaks and restore hydraulic pressure.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Difficulty in steering, increased effort on the steering wheel
- Unusual noises coming from the power steering pump
- Power steering fluid leak under the hood
- Vibrations or knocking during steering

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Hydraulic pressure lower than the nominal value
- Visible leaks on the pump seals
- Abnormal noise detected with a microphone or acoustic sensor
- Abnormal current values on the electric pump motor (if electric)

Main Causes of Failure

Electrical

- Short circuit in the electric motor of the pump (for electric pumps)
- Interruption or oxidation of the power wiring of the electric pump
- Malfunction of the hydraulic pressure sensor

Mechanical

- Wear or breakage of internal seals
- Damage to bearings
- Corrosion or abrasion of the internal surfaces of the pump
- Loss of sealing due to deteriorated seals

Environmental

- Contamination of the hydraulic fluid with abrasive particles
- Overheating of the hydraulic fluid
- Ingress of water or moisture into the circuit

Software / Adaptation

- depends on OEM, generally not applicable for mechanical power steering pumps
- possible need for reset or adaptation for electric pumps with electronic control

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
C1234	Power steering pressure sensor - out of range signal	EOBD
C1241	Hydraulic power steering pump malfunction	EOBD
P0551	Power steering pressure sensor - low signal	OBD-II
P0552	Power steering pressure sensor - high signal	OBD-II

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope
- Test bench

Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool and check for fault codes related to the power steering
2. Visually inspect the pump and hoses for fluid leaks
3. Measure the hydraulic pressure output from the pump with a dedicated manometer
4. Check the noise and vibration of the pump during operation
5. Check the electrical integrity and continuity of the wiring (for electric pumps)

Installation Procedure

1. Make sure that the hydraulic system is completely depressurized and that the fluid is drained before starting the intervention.
2. Remove the power steering pump from the vehicle following OEM procedures
3. Disassemble the pump and replace the components of the repair kit (gaskets, seals, bearings)
4. Thoroughly clean all internal parts and remove fluid residues or contaminants
5. Reassemble the pump with the new components respecting OEM torque specifications
6. Reinstall the pump on the vehicle and connect all pipes and wiring
7. Fill the circuit with new power steering fluid specified by the manufacturer

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and check for leaks in the hydraulic circuit
- Check the level and pressure of the power steering fluid while turning the steering wheel
- Check for any abnormal noises or vibrations during steering
- Perform a driving test to confirm the proper functionality of the power steering
- Recheck for any fault codes using a diagnostic tool

Safety Notes

- Always use personal protective equipment during maintenance operations
- Avoid direct contact with hydraulic fluid, which can be irritating
- Properly dispose of used hydraulic fluid according to current regulations
- Do not use non-original or uncertified components for repairs
- Strictly follow OEM procedures to avoid damage to the hydraulic system



Ficha Técnica: KIT DE REPARACIÓN DE BOMBAS DE DIRECCIÓN ASISTIDA



ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Asegúrese de que el motor esté **apagado y frío** antes de intervenir. Desconecte la batería cuando así lo indiquen los procedimientos del fabricante. Realice los procedimientos de diagnóstico y aprendizaje/adaptación cuando lo requiera el fabricante del vehículo.

Subtipos

- Kit de juntas
- Kit de sellos mecánicos
- Kit de rodamientos y bujes

Descripción general

Los kits de reparación para bombas de dirección asistida incluyen componentes para restaurar las funcionalidades de las bombas de servodirección, incluidas juntas, sellos y rodamientos, necesarios para eliminar fugas y restaurar la presión hidráulica.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Dificultades en la dirección, aumento del esfuerzo en el volante
- Ruidos anómalos provenientes de la bomba de dirección asistida
- Pérdida de fluido de dirección asistida bajo el capó
- Vibraciones o golpes durante la dirección

Evidencias lado diagnóstico / herramienta

- Presión hidráulica inferior al valor nominal
- Pérdidas visibles en los sellos de la bomba
- Ruido anómalo detectado con micrófono o sensor acústico
- Valores de corriente anómalos en el motor eléctrico de la bomba (si es eléctrica)

Causas principales de la avería

Eléctricas

- Cortocircuito en el motor eléctrico de la bomba (para bombas eléctricas)
- Interrupción u oxidación de los cableados de alimentación de la bomba eléctrica
- Malfuncionamiento del sensor de presión hidráulica

Mecánicas

- Desgaste o rotura de las juntas internas
- Daño en los rodamientos
- Corrosión o abrasión de las superficies internas de la bomba
- Pérdida de estanqueidad debido a juntas deterioradas

Ambientales

- Contaminación del fluido de dirección asistida con partículas abrasivas
- Sobrecalentamiento del fluido de dirección asistida
- Ingresos de agua o humedad en el circuito

Software / Adaptación

- depende de OEM, generalmente no aplicable para bombas de dirección asistida mecánicas
- posible necesidad de reinicio o adaptación para bombas eléctricas con control electrónico

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
C1234	Sensor de presión de dirección asistida - señal fuera de rango	EOBD
C1241	Fallo de la bomba de dirección asistida hidráulica	EOBD
P0551	Sensor de presión de dirección asistida - señal baja	OBD-II
P0552	Sensor de presión de dirección asistida - señal alta	OBD-II

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio
- Banco de pruebas

Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico y verificar la presencia de códigos de fallo relacionados con la dirección asistida
2. Inspeccionar visualmente la bomba y las tuberías en busca de fugas de fluido
3. Medir la presión hidráulica de salida de la bomba con un manómetro dedicado
4. Verificar el ruido y la vibración de la bomba durante el funcionamiento
5. Comprobar la integridad eléctrica y la continuidad de los cableados (para bombas eléctricas)

Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que el sistema hidráulico esté completamente despresurizado y que el fluido esté drenado antes de comenzar la intervención.
2. Retirar la bomba de dirección asistida del vehículo siguiendo los procedimientos OEM
3. Desmontar la bomba y sustituir los componentes del kit de reparación (juntas, sellos, rodamientos)
4. Limpiar minuciosamente todas las partes internas y eliminar residuos de fluido o contaminantes
5. Volver a ensamblar la bomba con los nuevos componentes respetando los pares de apriete OEM
6. Reinstalar la bomba en el vehículo y conectar todas las tuberías y cableados
7. Llenar el circuito con fluido de dirección asistida nuevo y especificado por el fabricante

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el motor y verificar la ausencia de fugas en el circuito hidráulico
- Comprobar el nivel y la presión del fluido de dirección asistida durante la rotación del volante
- Verificar la ausencia de ruidos anómalos o vibraciones durante la dirección
- Realizar una prueba de conducción para confirmar el correcto funcionamiento de la dirección asistida
- Comprobar nuevamente la ausencia de códigos de fallo a través de herramienta de diagnóstico

Notas de seguridad

- Utilizar siempre dispositivos de protección individual durante las operaciones de mantenimiento
- Evitar el contacto directo con el fluido hidráulico, que puede ser irritante
- Desechar correctamente el fluido hidráulico usado según las normativas vigentes
- No utilizar componentes no originales o no certificados para la reparación
- Seguir escrupulosamente los procedimientos OEM para evitar daños al sistema hidráulico

Fiche Technique : KIT DE RÉPARATION POMPES DE DIRECTION ASSISTÉE



AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

S'assurer que le moteur soit **arrêté et froid** avant toute intervention. Déconnecter la batterie lorsque cela est prévu par les procédures du constructeur. Effectuer les procédures de diagnostic et d'apprentissage/adaptation lorsque le constructeur du véhicule l'exige.

Sous-types

- Kit de joints
- Kit de joints mécaniques
- Kit de roulements et de douilles

Description générale

Les kits de réparation pour pompes de direction assistée comprennent des composants pour restaurer les fonctionnalités des pompes de direction, y compris des joints, des joints d'étanchéité et des roulements, nécessaires pour éliminer les fuites et restaurer la pression hydraulique.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Difficulté dans la direction, augmentation de l'effort au volant
- Bruits anormaux provenant de la pompe de direction assistée
- Fuite de fluide de direction assistée sous le capot
- Vibrations ou à-coups lors de la direction

Éléments côté diagnostic / outil

- Pression hydraulique inférieure à la valeur nominale
- Fuites visibles sur les joints de la pompe
- Bruit anormal détecté avec un microphone ou un capteur acoustique
- Valeurs de courant anormales sur le moteur électrique de la pompe (si électrique)

Causes principales de la panne

Électriques

- Court-circuit dans le moteur électrique de la pompe (pour pompes électriques)
- Interruption ou oxydation des câblages d'alimentation de la pompe électrique
- Dysfonctionnement du capteur de pression hydraulique

Mécaniques

- Usure ou rupture des joints internes
- Endommagement des roulements
- Corrosion ou abrasion des surfaces internes de la pompe
- Perte d'étanchéité due à des joints détériorés

Environnementales

- Contamination du fluide de direction assistée par des particules abrasives
- Surchauffe du fluide de direction assistée
- Ingressions d'eau ou d'humidité dans le circuit

Logiciel / Adaptation

- dépend de l'OEM, généralement non applicable pour les pompes de direction assistée mécaniques
- possibilité de nécessité de réinitialisation ou d'adaptation pour les pompes électriques avec contrôle électronique

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
C1234	Capteur de pression de direction assistée - signal hors plage	EOBD
C1241	Dysfonctionnement de la pompe de direction assistée hydraulique	EOBD
P0551	Capteur de pression de direction assistée - signal bas	OBD-II
P0552	Capteur de pression de direction assistée - signal haut	OBD-II

Procédure de diagnostic

Outils de test

- Autodiagnostic
- Oscilloscope
- Banc d'essai

Étapes opératoires

1. Connecter l'outil de diagnostic et vérifier la présence de codes de défaut liés à la direction assistée
2. Inspecter visuellement la pompe et les tuyauteries pour des fuites de fluide
3. Mesurer la pression hydraulique en sortie de la pompe avec un manomètre dédié
4. Vérifier le bruit et la vibration de la pompe pendant le fonctionnement
5. Contrôler l'intégrité électrique et la continuité des câblages (pour les pompes électriques)

Procédure d'installation

1. S'assurer que le système hydraulique est complètement dépressurisé et que le fluide est drainé avant de commencer l'intervention.
2. Retirer la pompe de direction assistée du véhicule en suivant les procédures OEM
3. Démonter la pompe et remplacer les composants du kit de réparation (joints, étanchéités, roulements)
4. Nettoyer soigneusement toutes les pièces internes et enlever les résidus de fluide ou contaminants
5. Réassembler la pompe avec les nouveaux composants en respectant les couples de serrage OEM
6. Réinstaller la pompe sur le véhicule et connecter toutes les tuyauteries et câblages
7. Remplir le circuit avec du fluide de direction assistée neuf et spécifié par le constructeur

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites dans le circuit hydraulique
- Contrôler le niveau et la pression du fluide de direction assistée pendant la rotation du volant
- Vérifier l'absence de bruits anormaux ou de vibrations lors de la direction
- Effectuer un essai routier pour confirmer le bon fonctionnement de la direction assistée
- Vérifier à nouveau l'absence de codes de défaut via un outil de diagnostic

Notes de sécurité

- Utiliser toujours des dispositifs de protection individuelle lors des opérations de maintenance
- Éviter le contact direct avec le fluide de direction assistée, qui peut être irritant
- Éliminer correctement le fluide de direction assistée usagé selon les réglementations en vigueur
- Ne pas utiliser de composants non originaux ou non certifiés pour la réparation
- Suivre scrupuleusement les procédures OEM pour éviter d'endommager le système hydraulique



WICHTIGE WARNHINWEISE

Stellen Sie sicher, dass der Motor **ausgeschaltet und kalt** ist, bevor Sie arbeiten. Trennen Sie die Batterie, wenn dies in den Herstellervorschriften vorgesehen ist. Führen Sie Diagnose- und Lern-/Adaptionsverfahren durch, wenn dies vom Fahrzeughersteller gefordert wird.

Untertypen

- Dichtungsset
- Mechanische Dichtungssets
- Lager- und Buchsenkit

Allgemeine Beschreibung

Die Reparaturkits für Servolenkungspumpen enthalten Komponenten zur Wiederherstellung der Funktionalität der Servolenkungspumpen, einschließlich Dichtungen, Abdichtungen und Lagern, die erforderlich sind, um Leckagen zu beseitigen und den hydraulischen Druck wiederherzustellen.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Schwierigkeiten beim Lenken, erhöhtes Lenkradspiel
- Ungewöhnliche Geräusche von der Servolenkungspumpe
- Verlust von Servolenkungsflüssigkeit unter der Motorhaube
- Vibrationen oder Schläge beim Lenken

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Hydraulikdruck unter dem Nennwert
- Sichtbare Leckagen an den Dichtungen der Pumpe
- Anomalien im Geräusch, festgestellt mit Mikrofon oder akustischem Sensor
- Anomale Stromwerte am Elektromotor der Pumpe (falls elektrisch)

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Kurzschluss im Elektromotor der Pumpe (für elektrische Pumpen)
- Unterbrechung oder Oxidation der Stromversorgungskabel der elektrischen Pumpe
- Fehlfunktion des hydraulischen Drucksensors

Mechanisch

- Abnutzung oder Bruch der inneren Dichtungen
- Beschädigung der Lager
- Korrosion oder Abrasion der inneren Oberflächen der Pumpe
- Undichtigkeit aufgrund von beschädigten Dichtungen

Umweltbedingt

- Kontamination des Hydraulikfluids mit abrasiven Partikeln
- Überhitzung des Hydraulikfluids
- Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit in den Kreislauf

Software / Adaption

- hängt vom OEM ab, in der Regel nicht anwendbar für mechanische Servolenkungspumpen
- mögliche Notwendigkeit eines Resets oder einer Anpassung für elektrische Pumpen mit elektronischer Steuerung

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
C1234	Servolenkungsdrucksensor - Signal außerhalb des Bereichs	EOBD
C1241	Fehlfunktion der hydraulischen Servolenkungspumpe	EOBD
P0551	Servolenkungsdrucksensor - niedriges Signal	OBD-II
P0552	Servolenkungsdrucksensor - hohes Signal	OBD-II

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Selbstdiagnose
- Oszilloskop
- Prüfstand

Arbeitsschritte

1. Schließen Sie das Diagnosetool an und überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes im Zusammenhang mit der Servolenkung
2. Visuelle Inspektion der Pumpe und der Leitungen auf Flüssigkeitslecks
3. Messen Sie den Hydraulikdruck, der von der Pumpe mit einem speziellen Manometer ausgeht
4. Überprüfen Sie das Geräusch und die Vibration der Pumpe während des Betriebs
5. Überprüfen Sie die elektrische Integrität und die Kontinuität der Verkabelung (für Elektropumpen)

Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass das Hydrauliksystem vollständig drucklos ist und die Flüssigkeit abgelassen wurde, bevor Sie mit dem Eingriff beginnen.
2. Entfernen Sie die Servolenkungspumpe vom Fahrzeug gemäß den OEM-Verfahren
3. Zerlegen Sie die Pumpe und ersetzen Sie die Komponenten des Reparatursatzes (Dichtungen, Lager, Dichtungen)
4. Reinigen Sie alle Innenteile gründlich und entfernen Sie Rückstände von Flüssigkeit oder Verunreinigungen
5. Bauen Sie die Pumpe mit den neuen Komponenten unter Beachtung der OEM-Drehmomente wieder zusammen
6. Bauen Sie die Pumpe wieder am Fahrzeug ein und schließen Sie alle Leitungen und Kabel an
7. Füllen Sie den Kreislauf mit neuem und vom Hersteller spezifiziertem Servolenkungsfluid auf

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Den Motor starten und das Fehlen von Leckagen im Hydrauliksystem überprüfen
- Den Stand und den Druck des Servolenkungsfluids während der Drehung des Lenkrads überprüfen
- Das Fehlen von abnormalen Geräuschen oder Vibrationen während des Lenkens überprüfen
- Einen Fahrtest durchführen, um die korrekte Funktion des Servolenkungssystems zu bestätigen
- Erneut das Fehlen von Fehlercodes mit einem Diagnosetool überprüfen

Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie immer persönliche Schutzausrüstung während der Wartungsarbeiten
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Hydraulikfluid, da es reizend sein kann
- Entsorgen Sie das verbrauchte Hydraulikfluid gemäß den geltenden Vorschriften
- Verwenden Sie keine nicht-originalen oder nicht-zertifizierten Komponenten für die Reparatur
- Befolgen Sie genau die OEM-Verfahren, um Schäden am hydraulischen System zu vermeiden

